

низм. Эффективность сорбента оценивали значениями сорбционной емкости и коэффициентов распределения. Наибольшее значение сорбционной емкости отмечается для золота - 415-670 мг/г; для платины и палладия емкость составляет 290-390 мг/г. Высокие значения коэффициентов распределения  $n \cdot (10^4 - 10^5)$  и характер изотерм свидетельствуют об эффективности использования сополимера ВТ-АН-МБАА для извлечения низких количеств металлов, особенно палладия ( $D = 2 \cdot 10^5$ ) и концентрирования их из разбавленных растворов.

Установлено, что низкие концентрации палладия и золота количественно элюируются солянокислым раствором тиомочевины. Это свойство может быть использовано для атомно-абсорбционного определения элементов из тиомочевинных элюатов.

## **СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕРЕБРА В ВИДЕ НАНОЧАСТИЦ**

*Мамедов П.Р.*

Бакинский государственный университет  
Азербайджан, 370148, г. Баку, ул. З.Халилов, д. 23

Для спектрофотометрического определения микроколичества серебра применяются различные органические соединения, содержащие донорные атомы азота, серы и кислорода. Однако ни один из этих реагентов не соответствует требованиям аналитического контроля серебро-содержащих материалов. Так как микроколичества серебра в природных и промышленных объектах определяют после его предварительного концентрирования и отделения от сопутствующих элементов.

Цель данной работы – изучение образования наночастиц серебра и разработка селективной методики фотометрического определения серебра в сложных объектах.

Серебро с глюкозой образуют окрашенные наночастицы серебра с максимальным светопоглощением при 410 нм. Изучение наночастиц, образованных серебром с глюкозой в разных растворах показывает, что окрашенные в красно-оранжевый цвет наночастицы серебра с максимальным выходом наблюдаются в растворе глицерина.

В дальнейшем для установления оптимальных условий образования наночастиц серебра было изучено влияние концентрации реагирующих веществ. Найдено, что максимальный выход наночастиц серебра наблюдается при  $2 \cdot 10^{-4}$  М концентрации серебра и  $3,2 \cdot 10^{-3}$  М концентрации глюкозы соответственно.

Исследование образования и устойчивости наночастиц серебра в растворе в зависимости от времени и температуры показало, наночасти-

цы серебра образуются сразу после смешивания растворов компонента, в то время как равновесие устанавливается через 30 минут. Установлено, что образующиеся наночастицы серебра устойчивы больше суток и при нагревании до 70°C.

Градуированный график линеен в диапазоне концентрации 0,04-2,61 мкг/мл для наночастиц серебра. Молярный коэффициент светопоглощения при  $\lambda_{\text{опт}} = 410$  соответственно равен 36200 л  $\text{мол}^{-1} \text{см}^{-1}$ .

Изучено влияние посторонних ионов на фотометрическое определение серебра в виде наночастиц. Установлено, что в виде наночастиц значительно увеличивается избирательность реакции.

Разработана методика фотометрического определения серебра в виде наночастиц для определения в сплавах. Содержание олова определяли по предварительному построенному градуированному графику. Среднее стандартное отклонение определения не превышает – 0,039.

## **РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ**

*Купцова Е.В., Лоханина С.Ю., Трубачева Л.В.*

Удмуртский государственный университет  
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1, корп. 1

Важнейшим компонентом экологической среды являются почвы, их образование в природе происходит на протяжении десятков и сотен тысяч лет. Почва представляет собой слабо динамичную, сложную систему, которая отличается от воды и воздуха наличием различных видов, типов и подтипов, стандартизовать которые возможно только после необходимых практических испытаний и теоретического анализа их результатов. Сложность исследования химического состояния почв обусловлена особенностями их свойств и связана с необходимостью получения информации, адекватно отражающей свойства почв.

Повышение или достижение требуемой точности результатов химического анализа невозможно без использования стандартных образцов (СО) состава и свойств веществ и материалов, которые являются основным средством обеспечения единства измерений. В виду того, что лаборатории не всегда имеет возможность приобретения стандартного образца, по составу матрицы и контролируемых показателей адекватному объекту анализа, то разрешено использовать в качестве образцов для контроля специально созданные образцы

Образец для контроля (ОК) – образец для испытаний с установленными значениями одной или нескольких характеристик объекта испытаний, предназначенных для контроля погрешности результатов ис-